

CONSTRUCCIÓN PASO A PASO MER

CONSTRUCCIÓN Paso a Paso MER Modelo Entidad Relación

INTRODUCCIÓN

El almacenamiento masivo de información es uno de los usos más frecuentes que una organización o empresa realiza día a día en un computador. Almacenar información es de gran utilidad ya que permite obtener alguna conclusión o información que permita tomar decisiones importantes en una organización.

El computador es capaz de hacer millones de operaciones simples en muy poco tiempo, con lo que es posible procesar un enorme número de datos para extraer información. ¿Cómo extraer información de los datos? Hay muchas formas: obtener estadísticas sobre destinos hoteleros preferidos, obtener movimientos turísticos según la procedencia, emitir facturas en una agencia de viajes, enviar cartas a los mejores clientes, obtener un inventario de los productos en una empresa de textil.

Para poder extraer información es necesario almacenar de alguna manera datos sobre los clientes, los paquetes de viajes, las reservas, información estadística, códigos de los productos, unidades de los productos etc. Según la información que se desee obtener.

Y esto se logra mediante la creación de bases de datos relacionales; como construir una base de datos es lo que actualmente se quiere que usted como aprendiz realice. Uno de los primeros pasos es construir un Modelo Entidad Relación (MER), modelo que permite por medio de entidades, atributos y relaciones acercarse a una representación preliminar del diseño de una base de datos.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Una compañía de Taxis cuenta con dos grupos de esto, Amarillos y Blancos. Los taxis amarillos están asignados algunos al aeropuerto y otros al servicio público en la ciudad. Cada Taxi cuenta con dos turnos y realizan el parqueo en los dos parqueaderos que tiene la compañía previamente asignado, cada taxi debe llenar una planilla cuando tenga que salir de la ciudad. Cada Taxi tiene un día de pico y placa que debe respetar y para esto se debe dejar en los talleres de la compañía para realizar un mantenimiento preventivo semanalmente, donde se debe anotar en una minuta los servicios que se le han prestado en el taller.

Para todos los taxis, se debe anotar el número del SOAT, la póliza de seguros de responsabilidad con terceros y las compañías que expiden dichas pólizas. Los conductores también cuentan con un seguro de vida, se debe registrar el número de la póliza, la compañía aseguradora y las fechas de cobertura.

Diariamente, se debe llevar un registro del kilometraje realizado, los viajes y el recaudo que hace cada conductor en su turno respectivo con el taxi.

En el caso de los taxis blancos, estos están adscritos a un hotel y deben llevar bitácora hacia los destinos que se presta el servicio, hora de inicio y hora de finalización, valor del pago. Cada taxi tiene un datafono inalámbrico, debido a que solo se recibe por este medio. Cada conductor está afiliado a la seguridad social, por lo tanto se debe registrar la EPS, el Fondo de Pensiones y la ARL (la compañía tiene a positiva como administradora de riesgos laborales), se debe llevar registro de sus beneficiarios y sus adicionales, como también su familia (Hijos, cónyuges y padres), su número de identificación, fecha de nacimiento, género y parentesco.

Se debe llevar registro de la experiencia laboral, formación académica, historia clínica de cada uno de los conductores y su respectiva identificación (Pase, Cedula, etc.).

Cada vez que se le imponga un comparendo por parte de las autoridades de tránsito y transporte, se debe registrar en el sistema para llevar un control sobre su comportamiento como conductor.

Para el caso de los conductores de taxis blancos que están adscritos a Hoteles, se debe llevar registro de una segunda lengua (Habla, escribe, lee) y su fluidez (bien, regular, mal).

2. Análisis- Enfoque lingüístico

El enfoque lingüístico permite identificar las posibles entidades, relaciones entre ellas, al final se hace un listado de entidades y relaciones.

2.1 Para listar posibles entidades

A continuación, se colorea en azul las posibles entidades, recuerde que las entidades son sustantivos.

Una compañía de Taxis, cuenta con dos grupos de esto, Amarillos y Blancos. Los taxis amarillos están asignados algunos al aeropuerto y otros al servicio público en la ciudad. Cada Taxi cuenta con dos turnos y realizan el parqueo en los dos parqueaderos que tiene la compañía previamente asignado, cada taxi debe llenar una planilla cuando tenga que salir de la ciudad. Cada Taxi tiene un día de pico y placa que debe respetar y para esto se debe dejar en los talleres de la compañía para realizar un mantenimiento preventivo semanalmente, donde se debe anotar en una minuta los servicios que se le han prestado en el taller.

Para todos los taxis, se debe anotar el número del SOAT, la póliza de seguros de responsabilidad con terceros y las **compañías** que expiden dichas pólizas. Los **conductores** también cuentan con un seguro de vida, se debe registrar el número de la póliza, la **compañía aseguradora** y las fechas de cobertura.

Diariamente, se debe llevar un registro del kilometraje realizado, los **viajes** y el recaudo que hace cada conductor en su turno respectivo con el taxi.

En el caso de los **taxis blancos**, estos están adscritos a un **hotel** y deben llevar **bitácora** hacia los destinos que se presta el servicio, hora de inicio y hora de finalización, valor del pago. Cada taxi tiene un datafono inalámbrico, debido a que solo se recibe por este medio. Cada conductor está afiliado a la seguridad social, por lo tanto se debe registrar la **EPS**, el **Fondo de Pensiones** y la **ARL** (la compañía tiene a positiva como administradora de riesgos laborales), se debe llevar registro de sus **beneficiarios** y sus **adicionales**, como también su **familia** (Hijos, cónyuges y padres), su número de identificación, fecha de nacimiento, género y parentesco.

Se debe llevar registro de la **experiencia laboral**, **formación académica**, **historia clínica** de cada uno de los conductores y su respectiva identificación (Pase, Cedula, etc.).

Cada vez que se le imponga un **comparendo** por parte de las autoridades de tránsito y transporte, se debe registrar en el sistema para llevar un control sobre su comportamiento como conductor.

Para el caso de los conductores de taxis blancos que están adscritos a Hoteles, se debe llevar registro de una segunda lengua (Habla, escribe, lee) y su fluidez (bien, regular, mal).

2.1.1 Listado de posibles entidades

1. *Taxis*
2. *Taxis Amarillos*
3. *Taxis blancos*
4. *Aeropuertos*
5. *Parqueaderos*
6. *Turnos*
7. *Minuta*
8. *Compañías aseguradoras*
9. *Conductores*
10. *Hoteles*
11. *Bitácora*
12. *EPS*
13. *Fondo de pensión*
14. *Administradora de riesgos laborales*
15. *Beneficiarios*
16. *Adicionales*
17. *Familiares*
18. *Experiencia Laboral*
19. *Formación académica*
20. *Historia clínica*
21. *Comparendos*

2.2 Para listar posibles atributos

Los atributos son las características de una entidad. Se deben listar los atributos de cada entidad que encontró.

Recuerde que muchas veces los atributos no se encuentran listados o descritos implícitamente en la descripción del problema, cuando esto ocurre usted debe realizar nuevamente levantamiento de requisitos para poder listar los atributos de cada entidad.

ENTIDAD	ATRIBUTOS
Taxis	Placa, marca, tipocombustible
Taxis Amarillos	Tarjetaoperación
Taxis Blancos	Tarjetaoperación
Aeropuertos	Nombre
Parqueaderos	Nombre, dirección
Turnos	Nombre
Minuta	Fecha
Compañías aseguradoras	Nombre
Conductores	Docident, tipodocident
Hoteles	Nombre, dirección
Bitácora	Fecha, inicio, fin, kilometraje
EPS	Nombre
Fondo de pensión	Nombre
Administradora de riesgos laborales	Nombre
Beneficiarios	Parentesco
Adicionales	Parentesco
Familiares	Docident, tipodoc, nombre, fechanacio
Experiencia Laboral	Fecha, empresa, cargo, salario
Formación académica	Fecha, institución, titulo, termino.
Historia clínica	Fecha, enfermedad
Comparendos	Fecha, motivo

2.3 Para listar posibles relaciones

Una vez se tienen identificadas las posibles entidades junto con sus atributos se procede a identificar las posibles relaciones, recuerde que las relaciones se identifican en la descripción del problema como verbos, las relaciones son las asociaciones que pueden existir entre 2 entidades y de la descripción del problema se identifican como verbos. A continuación, con rojo se identifican las posibles relaciones, recuerde que muchas veces en una descripción del problema las relaciones no vienen descritas textualmente como usted lo requiere, listar las relaciones es una habilidad que se adquiere realizando múltiples ejercicios.

Por ejemplo:

“Cada conductor está afiliado a la seguridad social, por lo tanto, se debe registrar la EPS “

De esta frase se puede sacar la relación:

- *Conductor este afiliado a una EPS*
- *Conductor es afiliado a una EPS*
- *Conductor afiliado a una EPS*

¿Cuál de todas las anteriores relaciones se debe escoger?, debe escoger la relación que represente mejor la descripción del problema y que pueda fácilmente ser modelada en el MER.

*Quedaría entonces mejor la relación: **conductor afiliado a una EPS.***

Una compañía de Taxis cuenta con dos grupos de esto, Amarillos y Blancos. Los taxis amarillos están asignados algunos al aeropuerto y otros al servicio público en la ciudad. Cada Taxi cuenta con dos turnos y realizan el parqueo en los dos parqueaderos que tiene la compañía previamente asignado. Cada Taxi tiene un día de pico y placa que debe respetar y para esto se debe dejar en los talleres de la compañía para realizar un mantenimiento preventivo semanalmente, donde se debe anotar en una minuta los servicios que se le han prestado en el taller.

Para todos los taxis, se debe anotar el número del SOAT, la póliza de seguros de responsabilidad con terceros y las compañías que expiden dichas pólizas. Los conductores también cuentan con un seguro de vida, se debe registrar el número de la póliza, la compañía aseguradora y las fechas de cobertura.

Diariamente, se debe llevar un registro del kilometraje realizado, los viajes y el recaudo que hace cada conductor en su turno respectivo con el taxi.

En el caso de los taxis blancos, estos están adscritos a un hotel y deben llevar bitácora hacia los destinos que se presta el servicio, hora de inicio y hora de finalización, valor del pago. Cada taxi tiene un datafono inalámbrico, debido a que solo se recibe por este medio. Cada conductor está afiliado a la seguridad social, por lo tanto se debe registrar la EPS, el Fondo de Pensiones y la ARL (la compañía tiene a positiva como administradora de riesgos laborales), se debe llevar registro de sus beneficiarios y sus adicionales, como también su familia (Hijos, cónyuges y padres), su número de identificación, fecha de nacimiento, género y parentesco.

Se debe llevar registro de la experiencia laboral, formación académica, historia clínica de cada uno de los conductores y su respectiva identificación (Pase, Cedula, etc.).

Cada vez que se le **imponga un comparendo** por parte de las autoridades de tránsito y transporte, se debe registrar en el sistema para llevar un control sobre su comportamiento como conductor. Para el caso de los conductores de taxis blancos que están adscritos a Hoteles, se debe llevar registro de una segunda lengua (Habla, escribe, lee) y su fluidez (bien, regular, mal).

ENTIDAD	RELACION	ENTIDAD
Taxis	Puede ser	Taxi amarillo
Taxis	Puede ser	Taxi blanco
Taxi amarillo	Asignado	Aeropuerto
Taxi blanco	Adscrito	Hotel
Taxi	Guarda	Parqueadero
Taxi	Realiza servicios	Taller
Taxi	Anota servicios	Minuta
Conductor	Anota recorridos	Bitacora
Conductor	Asignado	Taxi
Conductor	Toma	Turnos
Taxi	Toma póliza	Aseguradora
Taxi	Toma SOAT	Aseguradora
Conductor	Puede tener	Historia laboral
Conductor	Puede tener	Historia clínica
Conductor	Puede tener	Historia académica
Conductor	Puede tener	Familiares
Conductor	Puede tener	Beneficiarios
Conductor	Puede tener	Adicionales
Conductor	Puede tener	Comparendos

2.4 Construcción del MER

Recuerde que la construcción del MER, se hace según el análisis realizado anteriormente, debe:

1. Dibujar todas las entidades listadas
2. Asociarle a cada entidad su atributo correspondiente
3. Establecer mediante el análisis de relaciones las relaciones encontradas
4. Establecer las cardinalidades según la nomenclatura establecida:

Uno a muchos : 1.. * o 1..M

Uno a Uno: 1.. 1,

Muchos a Muchos: *.. *. o M... M

2.5 Procedemos a realizar el MER

Para este caso se construirá el MER paso a paso, tomando entidad por entidad y asociando las relaciones.

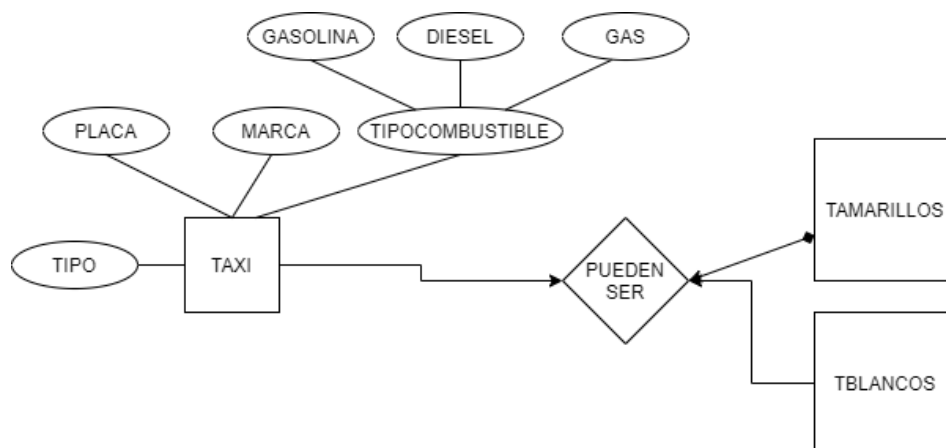
Pero debe tenerse en cuenta que no todas las entidades y relaciones que usted lista son las que quedarán en el diagrama, recuerde que usted debe determinar cuáles son las entidades y relaciones reales presentes que representan mejor a la solución del problema.

ENTIDAD	RELACION	ENTIDAD
Taxi	Puede ser	Taxi amarillo
Taxi	Puede ser	Taxi blanco

Para cardinalidades: Recuerde que la descripción del problema o el cliente que desea el sistema de información es quien informa o nos da indicio de cómo quedan las cardinalidades, por ejemplo, para este caso un taxi puede ser de dos tipos, por lo tanto:

Un taxi puede ser amarillo

Un taxi amarillo tiene una placa que lo identifica



3. Anotaciones importantes:

Recuerde que al momento de construir el modelo entidad relación, usted debe analizar relación por relación y establecer la relación según la necesidad o importancia de la descripción del problema, de tal manera que es válido, borrar o incluir atributos, entidades, relaciones durante todo el ciclo de construcción del modelo entidad relación. El objetivo es que el dominio del problema quede representado de la mejor manera y que con las relaciones, entidades y atributos establecidos en el modelo garantice pueda almacenarse correctamente toda la información solicitada en la descripción del problema.

Una vez que se van incorporando los distintos elementos del diagrama es posible que deban reformularse algunas relaciones para no infringir con las reglas de construcción del diagrama, como observará en el diagrama final.

4. Productos a entregar:

- *Diagrama completo MER*
- *Diagrama en DBDesigner (xml)*
- *Diccionario de datos*

<p><i>Control de documento</i></p> <p><i>Construcción Objeto de Aprendizaje</i></p> <p><i>Construcción Paso a Paso MER</i></p>	
<p><i>Expertos temático</i></p>	<p><i>José Fernando Galindo Suárez</i></p>

